

Échographie cardio-pulmonaire et hémodynamique

Séminaire de perfectionnement - Programme prévisionnel (3 jours · 21 heures)

Objectifs pédagogiques

- Maîtriser les coupes échocardiographiques de base
- Réaliser une échographie pleuropulmonaire
- Reconnaître les urgences cardiaques : épanchement péricardique et tamponnade, valvulopathie sévère, anévrisme de l'aorte abdominale
- Diagnostiquer une embolie pulmonaire grave par l'analyse de la dysfonction du ventricule droit
- Estimer le débit cardiaque par la mesure de l'ITV sous-aortique et guider le remplissage vasculaire dans l'hypovolémie
- Évaluer la congestion veineuse systémique à l'aide du protocole VEXUS
- Appliquer des algorithmes diagnostiques structurés devant une douleur thoracique et une dyspnée
- Intégrer ces compétences dans la prise en charge de cas cliniques sur simulateur haute-fidélité



Public et prérequis

- Médecins généralistes, urgentistes, hospitaliers et internes, ainsi que tout autre professionnel de santé (kinésithérapeutes, infirmier·e·s, MERM, sages-femmes)
- Avoir suivi une formation d'initiation à l'échographie générale



Modalités



Format

3 journées de 7 heures (8h00–12h00 / 14h00–17h00), soit 21 heures de formation



Pédagogie

exposés interactifs, ateliers pratiques en petits groupes et cas cliniques sur simulateur



Évaluation

mises en situation cliniques et test final d'évaluation des acquis

Échographie cardio-pulmonaire et hémodynamique



Jour 1

Pratique de base : cœur et poumon

8h00 – 8h30

Présentation de la formation

- ✓ Objectifs pédagogiques, organisation des journées et des ateliers, prise en main du matériel.

8h30 – 10h00

Coupes échocardiographiques de base

Objectifs

- ✓ Réaliser les coupes échocardiographiques fondamentales (parasternale grand axe et petit axe, apicale, sous-costale)
- ✓ Connaître les repères anatomiques et les critères de qualité de chaque coupe

10h00 – 10h30

Évaluation visuelle de la fonction systolique globale

Objectifs

- ✓ Estimer visuellement la fonction systolique ventriculaire gauche (« eyeballing »)
- ✓ Repérer une dysfonction systolique sévère et la distinguer d'une fonction conservée

10h30 – 10h45

Pause

10h45 – 12h00

Atelier pratique : coupes échocardiographiques de base

12h00 – 14h00

Pause déjeuner

14h00 – 14h30

Atelier pratique : coupes échocardiographiques de base (suite)

14h30 – 15h30

Échographie pleurale et pulmonaire

Objectifs

- ✓ Identifier les signes échographiques normaux et pathologiques de la plèvre et du poumon
- ✓ Reconnaître une congestion pulmonaire (lignes B), un épanchement pleural, une pneumopathie et un pneumothorax

15h30 – 17h00

Atelier pratique : cœur de base + échographie pulmonaire

Objectifs

- ✓ Acquérir en autonomie les coupes cardiaques de base sur sujet sain
- ✓ Réaliser un examen pulmonaire complet en 6 quadrants et coter le LUS Score
- ✓ Optimiser l'image (gain, profondeur, focus) et garantir la qualité des coupes



Échographie cardio-pulmonaire et hémodynamique

Jour 2

Évaluation ciblée & surveillance

8h30 – 9h00

Épanchement péricardique et tamponnade

Objectifs

- ✓ Identifier et quantifier un épanchement péricardique
- ✓ Reconnaître les critères diagnostiques échographiques de tamponnade

9h00 – 9h30

Dépistage des valvulopathies sévères

Objectifs

- ✓ Dépister une valvulopathie sévère par une approche
- ✓ Identifier les signes d'alerte imposant un avis cardiologique spécialisé

9h30 – 10h00

Atelier pratique : Doppler couleur sur les valves

10h00 – 10h15

Pause

10h15 – 10h45

Dépistage de l'anévrisme de l'aorte abdominale

Objectifs

- ✓ Connaître les signes échographiques évocateurs d'un AAA et les méthodes de mesure
- ✓ Indications selon les recommandations HAS/ESC

10h45 – 11h15

Atelier pratique : mesure de l'aorte abdominale

11h15 – 12h30

Embolie pulmonaire et cœur pulmonaire aigu

Dysfonction du ventricule droit dans l'embolie pulmonaire.

Objectifs

- ✓ Reconnaître les signes de dysfonction et de surcharge du ventricule droit
- ✓ Évoquer une embolie pulmonaire grave devant un cœur pulmonaire aigu

12h30 – 14h00

Pause déjeuner

14h00 – 14h30

Atelier pratique : aorte et Doppler couleur sur les valves

14h30 – 15h15

Débit cardiaque et remplissage vasculaire

Estimation du débit cardiaque par l'ITV sous-aortique – Doppler pulsé et monitoring du remplissage dans l'hypovolémie.

Objectifs

- ✓ Maîtriser les modalités de mesure du Doppler pulsé sous-aortique
- ✓ Estimer le débit cardiaque par l'ITV et monitorer la réponse au remplissage vasculaire

15h15 – 16h00

Atelier pratique : mesure de l'ITV

16h00 – 16h15

Pause

16h15 – 17h00

Cinétique segmentaire et territoires coronaires

Cinétique segmentaire basique, territoires coronaires, tako-tsubo.

Objectifs

- ✓ Analyser la cinétique segmentaire du ventricule gauche
- ✓ Rattacher un trouble de cinétique à un territoire coronaire et reconnaître un aspect de tako-tsubo

Échographie cardio-pulmonaire et hémodynamique

Jour 3

Congestion veineuse, algorithmes et simulateur

8h30 – 10h00

Congestion veineuse et volémie

Définition de la congestion veineuse systémique, rappel physiopathologique (volémie / retour veineux / débit cardiaque – où vont les liquides ?), étude échographique avec VEXUS simplifié et Doppler fémoral.

Objectifs

- ✓ Comprendre la physiopathologie du retour veineux et du débit cardiaque
- ✓ Réaliser et interpréter un protocole VEXUS (complet et modifié) pour évaluer la congestion veineuse systémique
- ✓ Utiliser le Doppler fémoral comme outil d'exclusion (« rule out »)

10h00 – 10h15

Pause

10h15 – 11h15

Atelier pratique : Doppler portal et fémoral

11h15 – 11h45

Algorithme diagnostique : la douleur thoracique

Objectifs

- ✓ Appliquer un algorithme échographique structuré devant une douleur thoracique
- ✓ Hiérarchiser les hypothèses diagnostiques et orienter la prise en charge

11h45 – 12h15

Algorithme diagnostique : la dyspnée

Combinaison de l'étude pulmonaire (LUS Score) et de la congestion veineuse (VEXUS).

Objectifs

- ✓ Appliquer un algorithme diagnostique combinant LUS Score et VEXUS devant une dyspnée
- ✓ Différencier les principales causes de dyspnée aiguë grâce à l'échographie

12h15 – 14h00

Pause déjeuner

14h00 – 16h30

Cas cliniques sur simulateur haute-fidélité + pratique libre

Étude concrète des pathologies sur simulateur (selon le temps disponible par groupe) : tamponnade ; embolie pulmonaire ; cardiopathie dilatée avec insuffisance mitrale ; IDM antérieur ; dissection de l'aorte ascendante avec épanchement péricardique et insuffisance aortique ; épanchement péricardique isolé ; insuffisance mitrale aiguë par rupture de pilier.

Objectifs

- ✓ Intégrer l'ensemble des compétences acquises dans des situations cliniques réalistes
- ✓ Conduire un examen échographique ciblé et structuré jusqu'à la décision thérapeutique

16h30 – 17h00

Test final d'évaluation de la formation

Évaluation des acquis et bilan de la formation.

